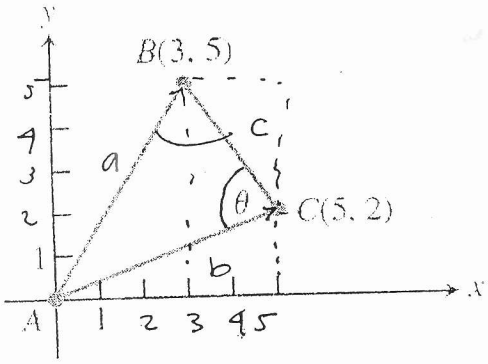
Ujian Tengah Semester I 2010/2011
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Mata Kuliah	: **MATEMATIK FISIKA II (MFS 2512)**
Hari, Tanggal	: 4 November 2010
Waktu	: 120 menit
Dosen	: Dr Agung B S Utomo, SU.
Sifat Ujian	: **Buku Tertutup, Bawa 1 HVS bolak balik/2 HVS satu muka, Mandiri**

---

1). Suatu segitiga ABC terbentuk dari titik A (0, 0); B (3, 5) dan C (5, 2), dapatkan sudut di titik C (sudut θ).



2) Gunakan Teorema Green, hitunglah

$$\int_C x^2 y^2 \, dx + 4xy^3 \, dy$$

dengan C berujud segitiga yang dibentuk oleh titik titik (0, 0); (1, 3) dan (0, 3)

3) Gunakan Teorema Stokes,

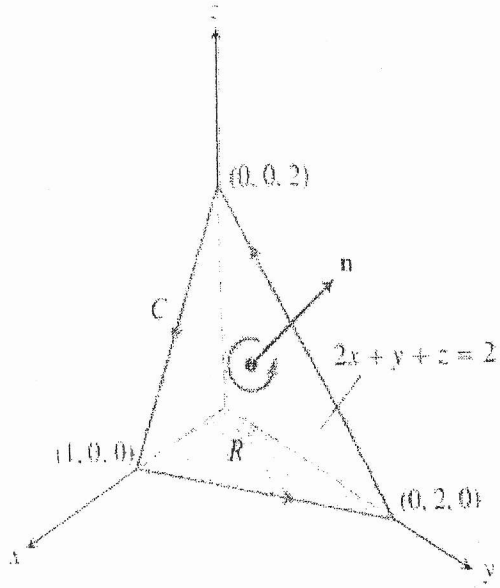
$$\oint_C \vec{F} \cdot d\hat{r} = \int_S \vec{\nabla} \times \vec{F} \cdot \hat{n} \, dS = \int_S \vec{\nabla} \times \vec{F} \cdot \hat{n} \frac{dx\,dy}{|\hat{n}.\hat{k}|}$$

$\vec{F} = xz\,\hat{i} + xy\,\hat{j} + 3xz\,\hat{k}$.

dan C adalah bidang $2x + y + z = 2$

(oktan pertama $x \geq 0, y \geq 0$ dan $z \geq 0$),

Hitunglah $\int_S \vec{\nabla} \times \vec{F} \cdot \hat{n} \frac{dx\,dy}{|\hat{n} \cdot \hat{k}|}$



4) Dapatkan Pusat, Vertis, Foci, Asimptot dan sket kurva dari fungsi

$$4x^2 - y^2 - 8x - 4y - 4 = 0$$

* * *